

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. November 2001 (01.11.2001)

PCT

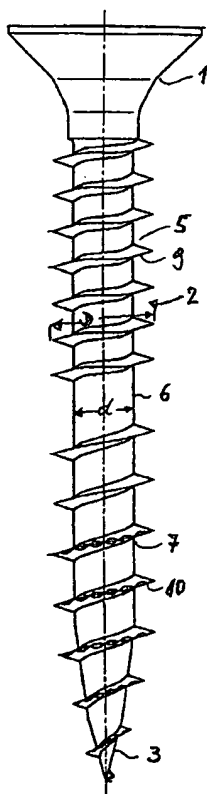
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/81773 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16B 5/02, 25/10 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/03773 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AMMANN, Wolf
[DE/DE]; Friedenshöhe 37, 58256 Ennepetal (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. April 2001 (03.04.2001) (74) Anwalt: ZAPF, Christoph; Solf & Zapf, Postfach 13 01
13, 42028 Wuppertal (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, US.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
(30) Angaben zur Priorität: 200 07 321.4 20. April 2000 (20.04.2000) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): A-Z AUSRÜSTUNG UND ZUBEHÖR GMBH &
CO. KG [DE/DE]; Ruhrallee 1-3, 45525 Hattingen (DE).
Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WOOD SCREW

(54) Bezeichnung: HOLZSCHRAUBE



(57) Abstract: The invention relates to a self-tapping screw, especially a wood screw or the like, comprising a screw head (1) and a contiguous screw shank (2) and a screw tip (3). Two threaded sections (5, 7) are formed on the screw shank (2) which are separated by an unthreaded section (6). The threads (9, 10) formed on the two threaded sections (5, 7) have thread pitches different from one another, the thread pitch of the thread (9) disposed on the threaded section (5) contiguous to the screw head (1) being smaller than the thread pitch of the thread (10) on the other threaded section (7).

(57) Zusammenfassung: Selbstschneidende Schraube, insbesondere Holzschraube oder dergleichen, bestehend aus einem Schraubenkopf (1) und einem sich daran anschließenden Schraubenschaft (2) und einer Schraubenspitze (3), wobei auf dem Schraubenschaft (2) zwei Gewindeabschnitte (5, 7) ausgebildet sind, die durch einen gewindefreien Abschnitt (6) getrennt sind. Die auf den beiden Gewindeabschnitten (5, 7) ausgebildeten Gewinde (9, 10) besitzen voneinander abweichende Gewindesteigungen, wobei die Gewindesteigung des auf dem sich an den Schraubenkopf (1) anschließenden Gewindeabschnitt (5) befindlichen Gewindes (9) kleiner ist als die Gewindesteigung des Gewindes (10) auf dem anderen Gewindeabschnitt (7).

WO 01/81773 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Holzschraube

Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstschneidende Schraube, insbesondere Holzschraube, bestehend aus einem Schraubenkopf und einem sich daran anschließenden Schraubenschaft und einer Schraubenspitze, wobei auf dem Schraubenschaft zwei Gewindeabschnitte ausgebildet sind, die durch einen gewindefreien Abschnitt getrennt sind.

Eine derartige Schraube ist beispielsweise aus der europäischen Patentanmeldung 0 319 812 bekannt. Diese Schraube dient zur Abstandsbefestigung von Verschalungen oder dergleichen mit Abstand vor einer Unterlage. Hierbei geht der eine Gewindeabschnitt von der Spitze der Schraube aus und der zweite Gewindeabschnitt reicht bis unmittelbar an den Schraubenkopf heran. Mit dieser selbstbohrenden Schraube ist es möglich, sehr schnell und einfach ein auf das gewünschte Maß in der richtigen Stellung gebrachtes Rahmenelement oder dergleichen an einer Unterlage mit Abstand zu befestigen, ohne dass bei der Befestigung eine Verspannung oder sonstige Beaufschlagung des Elementes in Richtung auf die Unterlage erfolgt.

Beim Einschrauben von selbstschneidenden bzw. selbstbohrenden Schrauben in zwei übereinander liegende Verbindungsteile, z. B. aus Holz oder dergleichen, entsteht im Anlagebereich der beiden Verbindungsteile ein Spalt, da durch die Schraube beim Übergang von dem einen Verbindungsteil auf das andere durch die ausgeübte Einschraubkraft die beiden Verbindungsteile auseinander gedrückt werden können. Es ist deshalb erforderlich, dass in das in Einschraubrichtung vordere Verbindungsteil ein Durchgangsloch vorgebohrt wird, so dass das Gewinde der Schraube nur in das andere Verbindungsteil eingreift, so dass beim Einschrauben die beiden Teile aneinander gezogen und miteinander verspannt werden. Somit ist ein zusätzlicher Arbeitsschritt, nämlich das Vorbohren, notwendig. Zusätzlich wird hierdurch die an der Kraftübertragung teilnehmende wirksame Schraubenlänge verkürzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Schraube der eingangs beschriebenen Art derart zu verbessern, dass aneinander liegende Verbindungsteile, insbesondere aus Holz, Kunststoff, Pressspan oder dergleichen ohne Vorbohren derart miteinander verschraubt werden können, dass Spaltfreiheit gewährleistet wird und eine Vorspannung aufgebaut werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die auf den beiden Gewindeabschnitten ausgebildeten Gewinde voneinander abweichende Steigungen besitzen, wobei die Gewindesteigung des auf dem sich an den Schraubenkopf anschließenden Gewindeabschnitt befindlichen Gewindes kleiner ist als die Gewindesteigung des Gewindes auf dem anderen Gewindeabschnitt. Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung entsteht beim Einschrauben sobald beide Gewindeabschnitte eingreifen ein unterschiedlicher Vorschub aufgrund der unterschiedlichen Steigung der beiden Gewindeabschnitte, so dass das obere, d. h. in Einschraubrichtung vordere Verbindungsteil gegen das untere, d. h. das in Einschraubrichtung folgende Teil beim Einschrauben gezogen wird. Hierdurch wird eine Spaltbildung zwischen den beiden Verbindungsteilen verhindert und gleichzeitig eine Vorspannung aufgebaut. Hierbei ist eine Dimensionierung der Gewindeabschnitte und des gewindefreien Abschnittes derart vorgesehen, dass im eingeschraubten Zustand der gewindefreie Abschnitt den Übergangsbereich zwischen den beiden Verbindungsteilen überbrückt, so dass jeder Gewindeabschnitt nur in einem der Verbindungsteile verläuft.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen selbstschneidenden Schraube und

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Verbindung von zwei Verbindungsteilen mittels einer erfindungsgemäßen Schraube gemäß Fig. 1.

Eine erfindungsgemäße Schraube, die als selbstschneidende bzw. selbstbohrende Schraube ausgebildet ist, besteht aus einem Schraubenkopf 1 und einem sich daran anschließenden Schraubenschaft 2 mit einer Schraubenspitze 3. Der Schraubenkopf 1

ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Senkkopf ausgebildet und besitzt beispielsweise einen Kopfwinkel zwischen 75° bis 90° . Jedoch liegt es ebenfalls im Rahmen der Erfindung, andere Kopfwinkel vorzusehen. Der Schraubenschaft 2 weist einen konstanten Kerndurchmesser d auf, der sich im Bereich der Schraubenspitze 3 kontinuierlich verringert und am Ende der Schraubenspitze 3 ausläuft. Auf dem Schraubenschaft 2 ist ein erster Gewindeabschnitt 5 ausgebildet, an den sich ein gewindefreier Abschnitt 6 anschließt, der wiederum von einem Gewindeabschnitt 7 gefolgt wird, dessen Gewinde auf der Schraubenspitze 3 ausläuft. Der Gewindeabschnitt 5 weist ein Gewinde 9 auf, dessen Steigung kleiner ist als ein Gewinde 10 auf dem Gewindeabschnitt 7. Die Steigungsdifferenz zwischen den beiden Gewindeabschnitten 5, 7 ist davon abhängig, welcher unterschiedliche Vorschub beim Einschrauben der Schraube durch die beiden Gewindeabschnitte 5 bzw. 7 erzeugt werden soll. So ist der Vorschub im Gewindeabschnitt 7 mit der größeren Gewindesteigung größer als der Vorschub im Gewindeabschnitt 5 mit der geringeren Gewindesteigung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzen die Gewinde 9, 10 der beiden Gewindeabschnitte 5, 7 den gleichen Gewindeaußendurchmesser D . Es liegt jedoch ebenfalls im Rahmen der Erfindung, wenn diese beiden Gewindeabschnitte einen unterschiedlichen Gewindeaußendurchmesser aufweisen, wobei vorteilhafterweise der Gewindeaußendurchmesser des Gewindes 9 in einem derartigen Fall größer ist als der Gewindeaußendurchmesser des Gewindes 10. In diesem Fall ist dann der Kerndurchmesser d der beiden Gewindeabschnitte 5, 7 ebenfalls entsprechend unterschiedlich groß dimensioniert. Hierdurch wird erreicht, dass das tragende Gewinde im in Einschraubrichtung vorderen Gewindeteil nicht durch das von dem Gewindeabschnitt 7 beim Einschrauben gebildete Gewinde, das sich im Verbindungsteil ausbildet, geschwächt wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel läuft das Gewinde 10 auf der Schraubenspitze bis zu deren Endpunkt. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, wenn die Schraubenspitze 3 beispielsweise als Bohrspitze oder Reibspitze ausgebildet ist.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, in der eine erfindungsgemäße Verbindung mittels einer erfindungsgemäßen Schraube, wie im vorstehenden beschrieben, dargestellt ist, überbrückt der gewindefreie Abschnitt 6 den Anlagebereich der beiden durch die erfindungsgemäße Schraube verbundenen Verbindungsteile 12 und 13. Bei diesen Verbindungsteilen 12, 13 kann es sich um Holzteile, Kunststoffteile oder beispielsweise auch Pressspanteile handeln. Das heißt, eine erfindungsgemäße Schraube ist derart

bemessen, dass der Gewindeabschnitt 5 ausschließlich in dem in Einschraubrichtung vorderen Verbindungsteil 12 verläuft und der Gewindeabschnitt 7 ausschließlich in dem in Einschraubrichtung dahinterliegenden Verbindungsteil 13. Durch diese Ausgestaltung wird somit sichergestellt, dass im eingeschraubten Zustand der erfindungsgemäßen selbstschneidenden Schraube die beiden Verbindungsteile 12, 13 spaltfrei unter Vorspannung aneinander anliegen. Die Höhe der Vorspannung wird durch die Steigungsdifferenz und die damit verbundene Vorschubdifferenz beim Einschrauben der selbstschneidenden Schraube in die beiden Verbindungsteile bestimmt. Die Erfindung besitzt den weiteren Vorteil, dass ein Vorbohren nicht erforderlich ist.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruches 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für die Erfindung zu verstehen.

Ansprüche

1. Selbstschneidende Schraube, insbesondere Holzschraube oder dergleichen, bestehend aus einem Schraubenkopf (1) und einem sich daran anschließenden Schraubenschaft (2) und einer Schraubenspitze (3), wobei auf dem Schraubenschaft (2) zwei Gewindeabschnitte (5, 7) ausgebildet sind, die durch einen gewindefreien Abschnitt (6) getrennt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die auf den beiden Gewindeabschnitten (5, 7) ausgebildeten Gewinde (9, 10) voneinander abweichende Gewindesteigungen besitzen, wobei die Gewindesteigung des auf dem sich an den Schraubenkopf (1) anschließenden Gewindeabschnitt (5) befindlichen Gewindes (9) kleiner ist als die Gewindesteigung des Gewindes (10) auf dem anderen Gewindeabschnitt (7).
2. Schraube nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Gewinde (9, 10) beider Gewindeabschnitte (5, 7) den gleichen Gewindeaußendurchmesser (D) besitzen und die Gewindeabschnitte (5, 7) den gleichen Kerndurchmesser (d) aufweisen.
3. Schraube nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Gewindeabschnitt (5) mit dem Gewinde (9) mit der geringeren Gewindesteigung einen größeren Gewindedurchmesser (D) aufweist als das andere Gewinde und die Kerndurchmesser (d) der beiden Gewindeabschnitte (5, 7) entsprechend unterschiedlich groß sind.
4. Selbstschneidende Schraube nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubenkopf (1) als Senkkopf ausgebildet ist.
5. Selbstschneidende Schraube nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gewinde (10) des zweiten Gewindeabschnittes (7) auf der Schraubenspitze (3) bis zu deren Ende verläuft.

6. Schraubverbindung, bestehend aus zwei aneinanderliegenden Verbindungsteilen (12, 13) aus Holz, Kunststoff, Pressspan oder dergleichen, die durch eine in beide Teile eingeschraubte selbstschneidende Schraube miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die selbstschneidende Schraube nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 ausgebildet ist und der gewindefreie Abschnitt (6) den Anlagebereich der zu verbindenden Teile (12, 13) überbrückt.

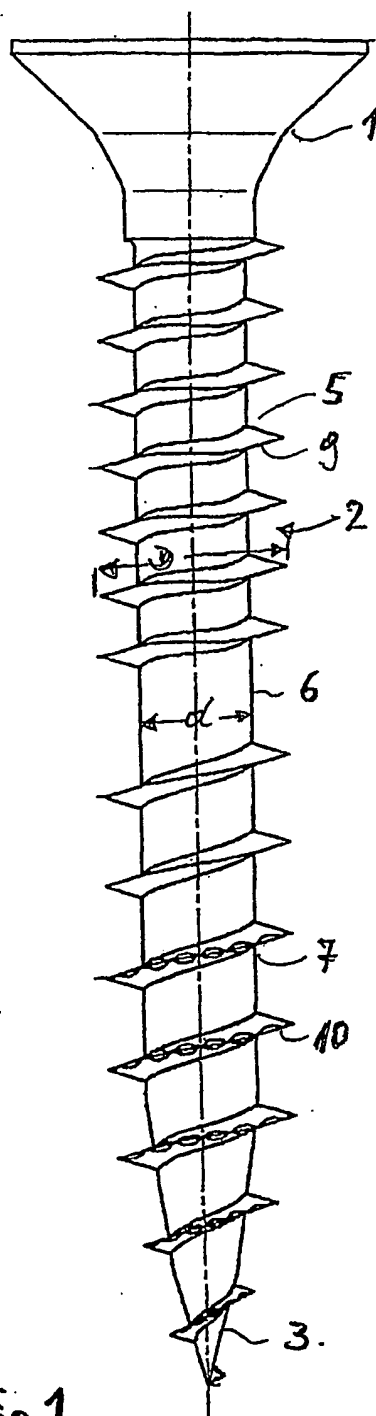


Fig 1

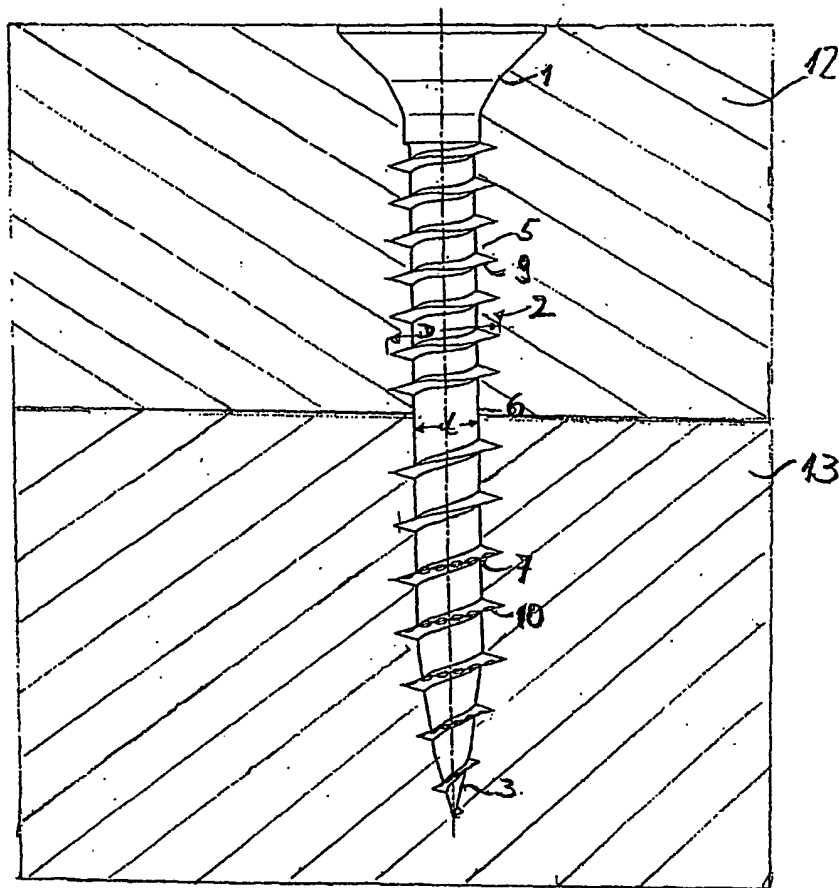


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/03773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16B5/02 F16B25/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 296 07 265 U (SFS HANDELS HOLDING AG) 26 June 1997 (1997-06-26) page 4, line 29 -page 5, line 4; figures 2,3	1,3-5
X	DE 298 05 784 U (SFS IND HOLDING AG) 5 August 1999 (1999-08-05) page 4, line 23-25; figures 1-3	1,2,6
X	WO 99 15796 A (MATTLE PAUL ;THURNHERR ERNST (CH); SFS IND HOLDING AG (CH)) 1 April 1999 (1999-04-01) page 6, paragraph 2; figures 1-7 --- -/-	1,2,5,6



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 2001

Date of mailing of the international search report

10/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huusom, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No
PCT/EP 01/03773

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>GB 2 169 051 A (SFS STADLER AG) 2 July 1986 (1986-07-02) page 3, line 15-44 page 3, line 108-110 claim 4; figures 1-19 -----</p>	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interr Application No
PCT/EP 01/03773

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29607265	U	26-06-1997	NONE	
DE 29805784	U	05-08-1999	AU 9745398 A WO 9915796 A EP 1015774 A NO 20001456 A	12-04-1999 01-04-1999 05-07-2000 16-05-2000
WO 9915796	A	01-04-1999	DE 29805784 U AU 9745398 A EP 1015774 A NO 20001456 A	05-08-1999 12-04-1999 05-07-2000 16-05-2000
GB 2169051	A	02-07-1986	AT 380732 A AT 408584 A	25-06-1986 15-11-1985

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter ☒ Aktenzeichen

PCT/EP 01/03773

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16B5/02 F16B25/10

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 296 07 265 U (SFS HANDELS HOLDING AG) 26. Juni 1997 (1997-06-26) Seite 4, Zeile 29 -Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 2,3	1,3-5
X	DE 298 05 784 U (SFS IND HOLDING AG) 5. August 1999 (1999-08-05) Seite 4, Zeile 23-25; Abbildungen 1-3	1,2,6
X	WO 99 15796 A (MATTLE PAUL ;THURNHERR ERNST (CH); SFS IND HOLDING AG (CH)) 1. April 1999 (1999-04-01) Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 1-7	1,2,5,6

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. August 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/09/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huusom, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen

PCT/EP 01/03773

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>GB 2 169 051 A (SFS STADLER AG) 2. Juli 1986 (1986-07-02) Seite 3, Zeile 15-44 Seite 3, Zeile 108-110 Anspruch 4; Abbildungen 1-19</p>	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: Zeichen
PCT/EP 01/03773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29607265 U	26-06-1997	KEINE	
DE 29805784 U	05-08-1999	AU 9745398 A	12-04-1999
		WO 9915796 A	01-04-1999
		EP 1015774 A	05-07-2000
		NO 20001456 A	16-05-2000
WO 9915796 A	01-04-1999	DE 29805784 U	05-08-1999
		AU 9745398 A	12-04-1999
		EP 1015774 A	05-07-2000
		NO 20001456 A	16-05-2000
GB 2169051 A	02-07-1986	AT 380732 A	25-06-1986
		AT 408584 A	15-11-1985